

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

5/n 10/806,814
art unit
2622

(11)Publication number : 2002-258680

(43)Date of publication of application : 11.09.2002

(51)Int.Cl. G03G 21/00
B41J 3/60
B65H 7/14
B65H 29/60
B65H 85/00
G03G 15/00
G03G 21/14

(21)Application number : 2001-059861

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 05.03.2001

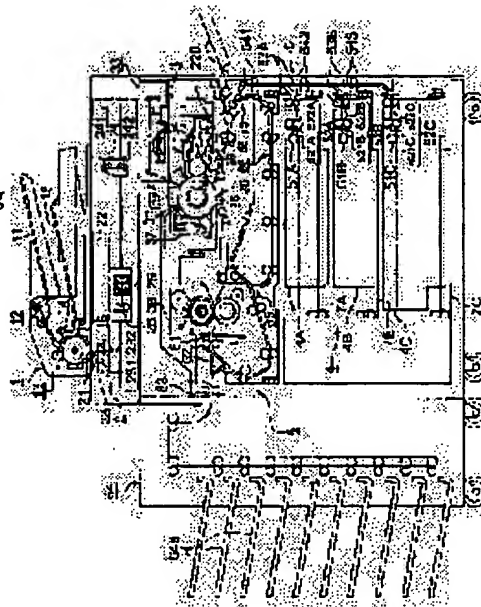
(72)Inventor : SAKATA TOMOSHI
SUMI SUNAO
OKAMOTO AKIRA
WATANABE HIROYUKI
KATO KENJI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device where a user is not troubled by any manual procedure by not having the magnifying ratio of a toner image changed for a backside surface regardless of the type of recording material in a both sides mode and waste of recording material is prevented by inhibiting image formation of a both sides mode for the recording material where image formation is not intended for both sides.

SOLUTION: In the image forming device provided with the both sides mode, an exclusive recording material for measuring the shrinkage rate after being passed through a fixing device and the recording material where image formation is carried out for the backside in the magnification corresponding to the shrinkage ratio are ejected to different paper ejecting trays. A judging means to judge whether the recording material is one where image formation is possible on both sides is included and when judgement is made that image formation cannot be carried out on both sides, the feeding of the recording paper is inhibited.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10) 日本特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-258680
(P2002-258680A)

(43) 公開日 平成14年9月11日 (2002.9.11)

(51) Int. Cl. ⁷	補助記号	F I	チーエー(参考)
G 0 3 G 21/00	3 7 8	G 0 3 G 21/00	3 7 8 2 C 0 6 2
B 4 1 J 3/50		B 6 6 H 7/14	2 H 0 2 7
B 6 6 H 7/14		29/50	B 2 H 0 2 8
29/50		55/00	2 H 0 7 2
55/00		G 0 3 G 15/00	1 0 6 3 F 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特開2001-55881(P2001-55881)

(71) 出願人 000001270
コニカ株式会社

(22) 出願日 平成13年9月6日 (2001.9.5)

(72) 発明者 住 重
東京都八王子市石川町2870番地コニカ株式
会社内

(73) 発明者 坂田 智志
東京都八王子市石川町2870番地コニカ株式
会社内

(74) 発明者 岡本 晃
東京都八王子市石川町2870番地コニカ株式
会社内

(75) 発明者 東京都八王子市石川町2870番地コニカ株式
会社内

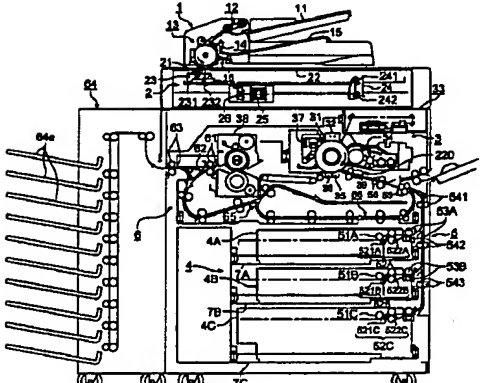
(54) 発明の名称 画像形成装置

(57) 要約

【課題】 両面モードにおいて、記録材の種類を問わずに裏面のトナー像の拡大率が変わらず、ユーザに手作業等の手間をかけさせない、また、両面に画像形成させたくない記録材に対しては、両面モードの画像形成を禁止し、記録材の損傷をなくした画像形成装置を提供する。

【解決手段】 両面モードを有する画像形成装置において、

1. 定着装置通過後の収縮率を測定する専用の記録材と、前記収縮率に合わせた倍率で裏面の画像形成を行った記録材を別々の排紙トレイに排出する。
2. 両面に画像形成可能な記録材であるかどうかを判断する判断手段を有し、両面に画像形成できないと判断された場合には、当該記録材の給送を禁止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 感光体に像を露光することにより増像を形成し、前記増像を現像して得られたトナー像を、転写手段により記録材の第1面に転写し、定着手段により定着した後、反転手段により裏面反転した前記記録材を再度前記転写手段へ搬送し、前記感光体上に形成された新たなトナー像を前記転写手段により前記記録材の第2面に転写し、前記定着手段により定着した後、両面へ排出する、両面モードの画像形成可能な画像形成装置において、

前記記録材が前記定着手段にて定着される前および後の前記記録材の収縮率および排紙法を測定する判断手段と、

前記判断手段で測定された前記記録材の前記定着手段にて定着される前および後の排紙法および排紙法から、前記記録材の定着手段による収縮率を演算し、前記収縮率に合わせた倍率のトナー像形成を前記感光体上に行う制御手段とを有し、

前記両面モードにおいて、
1 枚目の記録材は、前記収縮率の演算のために使用し、2 枚目以後の記録材については、その第1面に転写されるトナー像を通常の画像形成により前記感光体上に形成し、同じ記録材の第2面に転写されるトナー像を前記1枚目の記録材にて演算された収縮率に合わせた倍率のトナー像を前記感光体上に形成し、
前記1枚目の記録材と、前記2枚目以後の記録材とを区別して両面へ排出する判断モードを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 複数の排紙トレイを有し、前記1枚目の記録材を第1の排紙トレイへ、前記2枚目以後の記録材を第2の排紙トレイへ排出することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 両面へ排出される記録材の数をカウントし、表示するトータルカウンタを有し、前記1枚目の記録材は前記トータルカウンタのカウントに含まれないことを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記記録材の排紙法を測定する判断手段が、C/DまたはC/Sであることを特徴とする請求項1〜3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記記録材の排紙法を測定する判断手段が、前記記録材の第1面にトナー像を転写する際の給紙部から前記転写手段へかけての搬送路と、前記記録材の第2面にトナー像を転写する際の再送路から前記転写手段へかけての搬送路とが重なる部分に配置されていることを特徴とする請求項1〜4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記記録材の収縮率を測定する判断手段は、前記記録材の通過時間を計測することによって前記排紙法を決定することを特徴とする請求項1〜5のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項7】 感光体に像を露光することにより増像を形成し、前記増像を現像して得られたトナー像を、給紙部から搬送されてきた記録材の第1面に転写手段により転写し、定着手段により定着した後、反転手段により裏面反転した前記記録材を再度前記転写手段へ搬送し、前記感光体上に形成された新たなトナー像を前記転写手段により前記記録材の第2面に転写し、前記定着手段により定着した後、両面へ排出する、両面モードの画像形成可能な画像形成装置において、

前記給紙部に保持される記録材が第1面および第2面の両面に画像形成できるかを判断する判断手段を有し、
前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項8】 前記給紙部に記録紙の両面に画像形成できるかを判断する判断手段を有し、前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項9】 前記給紙部に記録紙の両面に画像形成できるかを判断する判断手段を有し、前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項10】 前記給紙部に記録紙の両面に画像形成できるかを判断する判断手段を有し、前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項11】 前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できるかを判断する判断手段を有し、前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項12】 操作表示部を有し、前記判断手段による判断が、前記操作表示部からの入力であることを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

【請求項13】 前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項14】 前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項15】 前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項16】 前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項17】 前記判断手段により前記給紙部に保持される記録材が両面に画像形成できないと判断された場合には、前記給紙部に保持される記録材を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

(3)

行うことにより、画像を得る。しかし、加齢により像の定着を行うと、記録紙に含まれていた水分が熱により蒸発するため、定着後は収縮して寸法変化が生じる。この収縮率は、記録紙の種類や厚みによって異なるが、長さにして0.1～0.5%程度であるが、その再度水分を吸収して伸長し、原寸に戻るには15～20分程度かかる。この記録紙の収縮/伸長に伴って記録紙に担持された像も同じ寸法変化を起こす。

[0003] 1. 記録紙の両面に画像形成を行う面モードにおいて、裏面(第1面)に像を転写して定着し、記録紙が収縮した状態で裏面(第2面)に像形成を行うことにより、原寸に戻ったときに像が拡大してしまい、表裏面で拡大倍率が変わってしまうことになる。

[0004] 2. 例えは特開平6-332275号公報で、予め記録紙の諸部ごとに収縮率を記憶させておき、面モードのときには、記録紙の種類を設定することによって自動的に裏面の像の拡大倍率を変更する画像形成装置が提案されている。しかし、これでは、予め収縮率が記憶されていない種類の記録紙は使用できないことになる。

[0005] 3. 特開平10-149057号公報では、1枚目の記録紙で収縮率を測定し、収縮率に合わせた倍率で、2枚目以降における裏面の像形成を行う画像形成装置が示されている。しかし、測定専用の1枚目の記録紙と、両面に画像形成された2枚目以降の記録紙が混在して置かれており、画像形成された記録紙のみを用いる作業が増える等、ユーザには不具合があった。

2. 質的動向の観点から、すでに片面に画像形成されている記録紙(裏紙と書く)を再利用して画像形成に供することがある。また、片面にしか画像形成すべきでない特許紙を記録紙として用いる場合がある。このような裏紙や特許紙が記録紙に収納されている場合に、当該記録紙がマニュアルでまたは自動的に画像形成用の記録紙として選択され、且つ、面モードが選択されると、両面に画像形成すべきでない記録紙の両面に画像形成が行われてしまう。最近の複写機等の画像形成装置は、給紙部が多数の給紙トレイを有して多種類の記録紙を収納し、画像形成の設定に応じて自動的に給紙トレイを選択するタイプが増えているが、このような給紙トレイの選択は、画像形成に選んだ記録紙のサイズのみで行われるため、上記不具合が発生することしばしばである。ユーザが望まない記録紙の両面に画像形成が行われると、当然記録紙の無駄となる。

[0006] 4. 本発明が解決しようとする課題は、上記問題点に鑑みながら、上記問題点とあり、その目的は下記のものである。

1. 面モードにおいて、記録紙の種類を問わず、且つ、ユーザに手作業のトナー像の拡大率がかわらず、且つ、ユーザに手作業

染等の手順をかけさせない画像形成装置を提供する。

2. 両面に画像形成させたくない記録紙に対しては、面モードの画像形成を禁止し、記録紙の無駄をなくした画像形成の装置を提供する。

[0007]

[課題を解決するための手段] 本発明の上記目的は、下記の構成により達成された。

[0008] 1. 感光体に像線に露光することにより潜像を形成し、前記潜像を現像して得られたトナー像を、転写手段により記録紙の第1面に転写し、定着手段により定着した後、反転手段により裏面転写した前記記録紙の両面に前記トナー像を転写し、前記感光体上に形成された新たなトナー像を前記転写手段により前記記録紙の第2面に転写し、前記定着手段により定着した後、機外へ排出する。面モードの画像形成可能な画像形成装置において、前記記録紙が前記定着手段にて定着される前および後の前記記録紙の寸法および倍率を測定する前記定着手段と、前記定着手段で測定された前記記録紙の前記定着手段にて定着される前および後の寸法および倍率を測定し、前記収縮率に合わせた倍率のトナー像形成を前記感光体上で行う制御手段とを有し、前記面モードにおいて、1枚目の記録紙は、前記収縮率の演算のために使用され、2枚目以降の記録紙については、その第1面に転写されるトナー像を通常の画像形成により前記感光体上に形成し、同じ記録紙の第2面に転写されるトナー像を前記1枚目の記録紙にて演算された収縮率に合わせた倍率のトナー像を前記感光体上に形成し、前記1枚目の記録紙と、前記2枚目以降の記録紙とを区別して機外へ排出する測定モードを有することを特徴とする画像形成装置。

[0009] 2. 複数の排紙トレイを有し、前記1枚目の記録紙を第1の排紙トレイへ、前記2枚目以降の記録紙を第2の排紙トレイへ排出することを特徴とする上記1に記載の画像形成装置。

[0010] 3. 機外へ排出される記録紙の数をカウンとし、表示するトータルカウンタを有し、前記1枚目の記録紙は前記トータルカウンタのカウントに含まれないことを特徴とする上記1または2に記載の画像形成装置。

[0011] 4. 前記記録紙の寸法を測定する測定手段が、CCDまたはCISであることを特徴とする上記1～3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

[0012] 5. 前記記録紙の寸法を測定する測定手段が、前記記録紙の第1面にトナー像を転写する際の給紙部から前記転写部へかけての搬送路と、前記記録紙の第2面にトナー像を転写する際の排紙部から前記転写部へかけての搬送路とが重なる部分に配置されていることを特徴とする上記1～4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

50

[0013] 6. 前記記録紙の寸法を測定する測定手段は、前記記録紙の通過時間を計測することによって前記寸法を測定することを特徴とする上記1～5のいずれか1項に記載の画像形成装置。

[0014] 7. 前記感光体に潜像を形成するための露光は、前記感光体を縦方向に移動させつつ、レーザービームにより横方向に進走露光することによって行うものであって、前記感光体上の収縮率に合わせたトナー像の形成は、縦寸法の倍率変更は前記感光体の移動速度を変化させることにより、横寸法の倍率変更は前記走査露光の速度を変化させることにより行うことを特徴とする上記1～6のいずれか1項に記載の画像形成装置。

[0015] 8. 前記転写手段は、記録紙のズレ検知手段を兼ね、前記ズレ検知手段が検出した記録紙のズレに合わせて、前記感光体へトナー像を形成することを特徴とする上記1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

[0016] 9. 感光体に像線に露光することにより潜像を形成し、前記潜像を現像して得られたトナー像を、給紙部から搬送されてきた記録紙の第1面に転写手段により転写し、定着手段により定着した後、反転手段により裏面転写した前記記録紙を再度前記転写部へ搬送し、前記感光体上に形成された新たなトナー像を前記転写手段により前記記録紙の第2面に転写し、前記定着手段により定着した後、機外へ排出する。面モードの画像形成可能な画像形成装置において、前記給紙部に保持される記録紙が第1面および第2面の両面に画像形成できるか否かを判別する判別手段を有し、前記判別手段により前記給紙部に保持される記録紙が両面に画像形成できないと判別された場合には、前記給紙部に保持される記録紙を前記転写手段へ搬送することを禁止する禁止手段を有することを特徴とする画像形成装置。

[0017] 10. 前記給紙部に記録紙の両面に画像形成できるか否かの切り替え部材を有し、前記判別手段による判別が、前記切り替え部材による切り替えであることと特徴とする上記9に記載の画像形成装置。

[0018] 11. 前記判別手段による判別は、前記給紙部に、記録紙の両面に画像形成できるか否かを検知する検知手段による判別である上記9に記載の画像形成装置。

[0019] 12. 操作表示部を有し、前記判別手段による判別が、前記操作表示部からの入力であることを特徴とする上記9に記載の画像形成装置。

[0020] 13. 本発明の画像形成装置をデジタル電子写真方式の複写機に適用した一実施形態について、図面に基いて説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

[0021] 14. 本発明の全体構成及び回路ブロックについて、複写機の概略断面図である図1に基づいて説

50

明する。

[0022] 15. 本発明の形態の複写機は、複写機本体の上部に自動原稿送り装置1を設けるとともに、複写機本体内に画像形成装置2、画像形成部3、給紙部4、搬送部5、及び、排紙・反転部6を有している。

[0023] 16. 自動原稿送り装置1は、複写機本体の上部に設けられ、原稿を一枚ずつ送り出し、原稿の画像形成位置へと搬送し、画像形成が終わった原稿を排出する装置である。自動原稿送り装置1は、原稿を搬送する原稿搬送部11、原稿搬送部11上に搬送された原稿を1枚ずつ分離する原稿分離部12、原稿分離部12で分離された原稿を搬送する原稿搬送部13、原稿搬送部13で搬送された原稿を排出する原稿排出部14、原稿排出部14によって排出された原稿を受け止め、搬送する原稿搬送部15、及び、原稿の両面の画像を転写する原稿転写部16を有している。

[0024] 17. 原稿搬送部11上に搬送された原稿の原稿は、原稿分離部12によって分離され、1枚ずつ搬送される。原稿分離部12によって分離・搬送された原稿は、原稿搬送部13によって搬送され、下方に設けられた画像形成装置2によって、スリット21を通して、原稿の両面が転写される。原稿が転写された原稿は、原稿排出部14によって、原稿排出部15へと排出される。ところで、原稿の両面の画像を転写する際には、表面の画像が転写された原稿は、原稿搬送部16によって原稿の裏面が転写され、再度、原稿搬送部16によって原稿の裏面が転写された原稿は、原稿搬送部13によって搬送され、原稿転写部によって、スリット21を通して、原稿の裏面の画像が転写される。そして、裏面の画像が転写された原稿は、原稿排出部14によって、原稿搬送部15へと排出される。このような工程を、原稿搬送部11上に搬送された原稿の枚数分繰り返され、原稿の両面が転写される。

[0025] 18. 自動原稿送り装置1は、一体に可動式に構成されており、この自動原稿送り装置1を起し、プラテンガラス22上を搬送することにより、プラテンガラス22上に原稿を直接搬送することができるように構成している。なお、本発明の形態では、原稿搬送部13によって原稿を搬送しながら、原稿の両面を転写するように構成しているが、原稿搬送部13によって搬送された原稿をプラテンガラス22上に静止させた上で原稿を転写する構成としてもよい。

[0026] 19. 画像形成装置2は、原稿の両面を転写する際に、画像データを有する手段であり、複写機本体の上部に設けられている。この画像形成装置2は、自動原稿送り装置1の原稿搬送部13によって搬送されている原稿の両面を転写するためのスリット状の開口部であるスリット21、原稿を直接搬送するための原稿台であるプラテンガラス22、原稿に光照射する光源であるランプ23と原稿からの反射光を反射させる第1ミラー232

50

とを一体化している第1ミラーユニット23、第1ミラーユニット23からの光を反射させる第2ミラー24と第3ミラー242とを一体化したVミラーユニット24と、スリット21上及びフラテングラス22上の原稿から反射光をCCD26に結像させる結像部である結像レンズ5、及び、結像レンズ5によって結像された光像を光電変換して画像データを得る画像読取部であるライセンサのCCD26を有している。

【0027】自動原稿送り装置1によって送られている原稿を、画像読取装置2で読み取る際には、第1ミラーユニット23及びVミラーユニット24は、図3に示すように、第1ミラーユニット23がスリット21の下方に位置している。そして、原稿読送部13によってスリット21上を搬送されている原稿を、ランプ231で光源化し、原稿から反射した光は、第1ミラー232、第2ミラー241、第3ミラー242、結像レンズ25を介して、CCD26に入射する。CCDでは、入射した光を光電変換して、主走査方向（図1において紙面垂直方向）の原稿の画像を読み取り、一方、原稿が原稿読送部13によって搬送方向に移動されているので、原稿全面の画像を読み取ることができ、CCD26で読み取った画像データを、適宜、画像処理が施され、後述する露光制御用レーザー光束系33に供される。

【0028】また、フラテングラス22上に原稿が直接載置された場合には、第1ミラーユニット23とVミラーユニット24とを、フラテングラスに沿って、図1において右方向に移動させながら、原稿の画像を読み取ることができ、

【0029】画像形成部3は、画像読取部2で得た画像データに基づいて所定の手指定されたプロセスでビドで搬送されている枚数の記録紙である記録紙上に画像形成する手段である。本装置の形態の画像形成部3は、電子写真プロセスを用いて画像を形成するものである。画像形成部3は、光電変換感光素を有しトナー像を担持する感光体ドラム31（感光体）と、感光体ドラム31を一周する電をせる帯電器32、CCD26で読み取った画像データに基づいて、感光体ドラム31上に塗着にレーザービーム光を照射して塗着を形成するレーザー光束系33、感光体ドラム31上の塗着を現像してトナー像を形成する現像器34、感光体ドラム31上に形成されたトナー像を、搬送されてくる記録紙（記録紙）に転写する転写器35（転写手段）、トナー像が転写された記録紙を感光体ドラム31上から分離する分離器36、転写されたトナー像（定着手段）を有している。そして、感光体ドラム33の周囲に、帯電器32、レーザー光束系33、現像器34、転写器35、分離器36、クリーニンング部37が配設されている。

よって、矢示の方向に回転し、帯電器32による一掃電、後述するレジストローラ56から搬送されてきた記録紙の先端に同期せしめて露光開始されたレーザー光束33による塗着形成、現像器34による現像がなされて、CCD26によって読み取られた画像データに基づいたトナー像が形成される。形成されたトナー像は、転写器35によって、別送搬送されている記録紙に転写される。トナー像が転写された記録紙は、分離器36によって感光体ドラム31上から分離され、定着部38へと搬送され、そこで、加熱、加圧作用により、トナー像が記録紙に定着される。一方、トナー像が記録紙へ転写された感光体ドラム31は、さらに回転を続け、クリーニンング部37によって、感光体ドラム31に残留したトナーが除去され、次の画像形成へと供される。

【0031】尚、本装置の形態では、感光体ドラム31とレジストローラ56との間の感光体ドラム31の近傍に、レジストローラ56から送り出されてきた記録紙を搬送するドラム前搬送ローラ39が設けられており、記録紙の搬送カフツに接合させている。また、分離器36と定着部38との間には、分離器36によって分離された記録紙を搬送するために、記録紙の裏面側に支持し、搬送する搬送ローラ（符号なし）及びベルト（符号なし）を設けている。

【0032】結紙部4は、複数枚の記録紙を積層状態で保持する結紙部である。本装置の形態では、結紙部4として複数、すなわち、第1結紙部4A、第2結紙部4B、第3結紙部4Cを有しており、これら結紙部4A～4Cを、画像形成部3の下方に多段配置している。これら結紙部4A～4Cに収納される記録紙の材質としては、普通紙や再生紙など記録紙の他に、OHなど種々の媒体がある。また、各材質の記録紙において、基紙や仲染紙等、片面のみに画像形成すべきものと、両面に画像形成可能なものと様々存在する。

【0033】搬送路5は、結紙部4から画像形成部3へと記録紙を搬送する搬送部の一部であり、各結紙部4A～4Cそれぞれに収納された記録紙を画像形成部3へと搬送できるように構成している。

【0034】排出・反転部6は、搬送路5によって搬送された記録紙上に、画像形成部3で画像形成された記録紙を、両方へ排出するか、或いは、裏表反転して感光体ドラム31の転写領域へ再度搬送する手段である。この排出・反転部6は、トナー像が定着された記録紙を定着部38から排出する定着排出ローラ61、定着排出ローラ61より排出された記録紙をそのまま一方へ排出する場合と、裏表反転させた後排出する場合、或いは、裏面に画像形成するために転写領域へ再度搬送する場合とで搬送路を切り替える切替部62、記録紙を両方へ排出するための排出ローラ63、転写領域へ再度搬送される記録紙の裏表を反転させる反転手段としての反転部65、及び、反転部65で表裏反転された記録紙を画像形

成部3へ再度搬送する再送部66を有している。

【0035】画像形成部3で画像形成された記録紙をそのまま、すなわち、画像形成された面を上側にして排出する場合、切替部62を図3において一点鎖線で示す位置に切り替え、定着排出ローラ61、排出ローラ63によって、ソーラー64（図外）へと排出する。ソーラー64は、10個の排紙トレイ64aを有しており、画像形成済みの記録紙は、各排紙トレイ64aに分類して排出することができるようになっている。また、画像形成された記録紙の裏表を反転させて排出、すなわち、画像形成された面を下側にして排出する場合は、切替部62を図1において実線で示す位置に切り替え、定着排出ローラ61により搬送される記録紙を、一旦、反転部65の方向へ搬送し、記録紙が切替部62を通過した後、搬送方向を逆転させて、排出ローラ63によってソーラー64へと排出する。一方、記録紙の裏面に画像形成する場合、切替部62を図1において実線で示す位置に切り替え、定着排出ローラ61により搬送される記録紙を、反転部65の方向に搬送し、反転部65によってスリッチバンプを行わせることにより裏表反転を施し、再送部66へと搬送する。

【0036】尚、本装置の所定手段としてのライセンサ220は、レジストローラ56と搬送ローラ39の間に配設されている。当該位置は、トナー像を記録紙Pへ転写する直前であり、定着器38、反転部65、再送部66を経て第2面へ画像形成する直前の寸法測定が可能となり正確な収縮率を求めることが出来て好ましい。また、当該位置とすることで、定着器38にて定着される前と後の測定が簡便で、且つ、一つの測定手段で行えるため、コスト的にも所定手段毎の製造の観点でも好ましい。さらに、後述するが、ライセンサ220は、測定手段として第2面の正確なトナー像倍率を保證するのみでなく、スレ検知手段としても同時に機能するため、記録紙P上の正確な位置にトナー像を形成することができ、精密な画像形成を行う上で相果的に効果がある。

【0037】次に、請求項1～8の発明について、図2および3を用いて説明を行う。図2は、図1の複写機において、レジストローラ56から感光体ドラム31にかけての搬送路と、測定手段であるライセンサ220と、レーザー光束系33との電気的構成例を示すブロック図である。

【0038】図2において、110は制御手段としてのCPUであり、複写機各部の動作を制御すると共に、本発明においては、ライセンサ220による記録紙Pの検出寸法の測定結果から収縮率を演算し、レーザー光束系33の書き込み速度制御、感光体ドラム31または搬送ローラの回転速度制御等により前記収縮率に合わせた倍率のトナー像形成を感光体P上に行う。

【0039】すなわち、測定手段であるライセンサ2

20が、第1面の画像形成時（定着手段による定着後）

の、および第2面の画像形成時（定着手段による定着後）の記録紙Pの搬送方向の長さである検出長さおよび搬送方向と直交する幅方向の長さである検出幅を測定し、該測定結果から、CPU110が収縮率を算出する。そしてCPU110は、該収縮率に合わせて、感光体ドラム31上への露光速度を制御（検出寸法の倍率変更）したり、感光体ドラム31または搬送ローラ（レジストローラ56、搬送ローラ39等）の回転速度を制御（検出寸法の倍率変更）し、トナー像の倍率を変更する。

【0040】また、本発明の実施の形態において、ライセンサ220はCCDあるいはCIS等であり、記録紙Pの検出長さおよび検出幅を測定するのみでなく、スレ検知手段として記録紙Pの搬送時のスレの検知も行う。搬送時のスレは、例えば本発明の記録紙Pの真ん中に画像形成されるべきトナー像が、記録紙Pの転写領域への搬送方向が悪いために、搬送方向のスレ（横ズレ）や、搬送方向と直交する方向のスレ（縦ズレ）、あるいは搬送方向の斜めからのスレ（曲がりズレ）によって、所望しない位置に形成されてしまうもので、高解像度の画像形成においては問題がある。ライセンサ220によって、搬送されてくる記録紙Pの先端が、ライセンサ220のどの位置で、あるいはどのタイミングで通過するかを検知することにより、前記縦ズレ、横ズレ、曲がりズレをCPU110は判断でき、このスレ情報に応じて、CPU110はレーザー光束系33における記録位置を制御し、トナー像を感光体ドラム31上に形成することによって、たとえ記録紙Pの転写領域への搬送精度が悪くても、正確な位置にトナー像を転写することが可能となるのである。このように、転写領域の直前である、記録紙Pの第1面にトナー像を転写する際の結紙部4から前記転写領域へかけたの搬送路と、記録紙Pの第2面にトナー像を転写する際の再送部6から前記転写領域へかけたの搬送路とを異なる部分にライセンサを1つ設けるだけで、本発明における測定手段として収縮率の検出を、またスレ検知手段としてスレ補正の両方を行うことができ、機械構成として効率的で、且つ、精度の高い画像形成を達成できる。

【0041】120はCPU110で決定された倍率や、記録紙Pの搬送時のスレの補正に依り感光体ドラム31上の主走査方向（記録紙Pにおける横方向）の露光速度や、露光位置を変位させる制御を行う露光制御部である。33は搬送制御部120の制御により感光体ドラム31に対してレーザービームによる画像の書き込みを行うレーザー光束系である。

【0042】尚、CPU110、書き制御部120およびレーザー光束系33からなる処理部100は、画像形成装置のメイン回路基板上に配置されている。

【0043】また、210はライセンサ220を駆動するためのセンサ駆動クロックを生成するセンサ駆動ク

(7)

12

11
ロック発生部であり、このセンサ駆動クロックにより、記録紙Pの搬送速度および搬送位置の測定およびズレの検知とを行うように構成している。220は前記センサ駆動クロックにより駆動されるラインセンサであり、発光部となるLED光源220aと、受光部220bとから構成されている。

10
[0044] このLED光源220aは赤色LEDを用いると、応答性が良くなり望ましい。また、発光部220bはファジミリ装置の試み取りセンサを用いることが可能である。なお、LED光源220aと受光部220bとは、1対1に発光素子と受光素子とが対応しているようにもよい。

[0045] 230はラインセンサ220の出力をセンサ駆動クロックに同期してサンプリングおよびホールドするサンプルホールド回路である。240はサンプルホールド回路230のホールド結果を所定の値（記録紙搬出レベル）と比較するコンパレータである。250はコンパレータ240の出力が所定の状態にあるときのセンサ駆動クロックを計数するカウンタである。260はカウンタ250の計数結果を所定のシリアルデータに変換してシリアル通信により転送するシリアル送受信部である。

20
[0046] 尚、以上のセンサ駆動クロック発生部210、サンプルホールド回路230、コンパレータ240、カウンタ250、およびシリアル送受信部260について、ラインセンサ220の近傍に配置されている。また、M1は感光体ドラム31の駆動モータ、M2は記録紙Pの搬送手段としてのレジストローラ56および搬送ローラを駆動するための駆動モータであり、CPU110からの制御信号によりその回転速度を変更されつつ駆動制御される。

[0047] 図3は、図1および図2で説明した複写機100の、阿面モードで、且つ、測定モードにおける各構成部の動作タイミングを示すタイミングチャートである。[0048] まず、複写機の液晶タッチパネルディスプレイ等の操作表示部から、阿面モードが選択され、さらにその下層の設定である測定モードが選択される（1）。測定モードは、阿面モードにおいて、記録紙の定着手段通過後の収縮率を算出し、第2面のトナー像形成に反映させる精微面形成のモードのことである。よって、測定モードではない阿面モードの選択もあり得る。

[0049] 本装置の形態においては、記録紙の第1面および第2面の両面に画像形成されたものを3枚出力する設定とする。次に、複写機のスタートボタンが押されると、測定モードによる画像形成がスタートされる（2）。画像形成を行いたい所望の記録紙枚数が3枚であるから、その前に収縮率を算出するのみに使用し、トナー像転写を行わない測定用の記録紙1枚を加え、4枚が順次、転写領域へ搬送されることになる（3）。

100501 先頭の第1枚目は、搬送速度を測定し、収

12
縮率を算出するのみに使用する測定用のものである。1枚目の記録紙Pの第1面（表1）が感光体ドラム31に対向した状態で転写領域へ搬送されるが、レジストローラ56と搬送ローラ39との間に配置されたラインセンサ220を通過する際に、その先端から後端までの通過時間から搬送速度T1が、また左端から右端までの搬送速度L1が検知される（4、5）。この搬送速度T1および搬送速度L1は、定着手段にて定着される前の方法であり、[0051] 1枚目の第1面（表1）、2枚目の第1面（表2）、3枚目の第1面（表3）、4枚目の第1面（表4）が転写領域を通過するときの感光体ドラム31の回転速度は、通常の画像形成時の回転速度Aであり、その速度で感光体ドラム31を回転するよう感光体ドラム31の駆動モータM1が駆動している（6）。また、レーザー光束33の搬送方向の搬送速度（主走速度）は、通常の画像形成時の主走速度aに比べて遅いよう書込制御部120が制御する（7）。

[0052] 転写領域において、表1は、測定専用の記録紙であるので、トナー像転写は行われず、白紙のまま定着部38へ搬送される。表2、表3および表4は、それぞれ転写領域において、トナー像を転写された上で定着部38へ搬送される。

[0053] 次に、定着部38を通過し、収縮した記録紙は、反転部65にて裏裏反転され、再送部66を通過して、今度は第2面を感光体ドラム31に対向させるようにして再度転写領域へ向け搬送される（3）。[0054] 1枚目の第2面（表1）が、再送部66から搬送されてきて、ラインセンサ220を通過すると、定着手段にて定着された後の搬送速度が前述と同様に測定される。このときの搬送速度がT2、搬送速度L2である（4、5）。

[0055] 定着手段にて定着される前の搬送速度T1および搬送速度L1と定着された後の搬送速度T2および搬送速度L2とから、制動手段であるCPUにて収縮率が計算される。搬送方向の収縮率は、T2/T1、搬方向の収縮率は、L2/L1である。定着後の記録紙の測定が終了した1枚目は、そのままトナー像の転写はせずに白紙のまま転写領域を通過し、定着手段を経て、排出トレイ1へ排出される（8）。1枚目は、測定専用紙であるから、画像形成されたものとしてはカウントしない。よって、トータルカウンタへのカウントはなされない（10）。

[0056] 一方、2枚目の第2面（表2）、3枚目の第2面（表3）、4枚目の第2面（表4）は、収縮率に合わせた倍率で形成されたトナー像を転写すべく、前記演算された収縮率に対応する転写速度および書込速度にて画像形成が行われる。すなわち、感光体ドラム31の回転速度は、第1面におけるトナー像転写時の回転速度Aに収縮率T2/T1を掛け、回転速度A×T2/T1となるよう駆動モータM1が駆動する（6）。ま

T1、となるよう駆動モータM1が駆動する（6）。ま

13
た、レーザー光束33による感光体ドラム31への主走速度は、第1面における主走速度aに収縮率L2/L1を掛けた、主走速度a×L2/L1、となるよう書込制御部120が制御する（7）。そして、このように制御のもと、2枚目、3枚目、4枚目は、転写領域にて、その第2面にトナー像を転写され、定着手段へ搬送され、今度は測定専用の1枚目の記録紙とは異なる排出トレイ2へ排出される（9）。2枚目、3枚目、4枚目は、所望の画像形成された出力であるから、トータルカウンタへ1、2、3とカウントされる（10）。前記排出トレイ1または2は、図1で説明した10個の排出トレイのうち、適宜のものを選択することが出来る。

[0057] このように、阿面モードの測定モードにおいては、逆転して搬送される記録紙の1枚目は、収縮率を求めるためのみに使用し、数1枚目にて収縮率を求め、収縮率に合わせた倍率で、2枚目以降の第2面に使用した1枚目と、トナー像形成された2枚目以降とを、別々の排紙トレイに排出することによって、ユーザーがその後の選り分け作業をすることなく、所望の画像形成の出力のみを得ることができ、また、前記1枚目はトータルカウンタへはカウントされないため、数値もいれずにくくなるメリットがある。

[0058] 次に、請求項9～12の発明について、図4～10を用いて説明を行う。図4は、判別手段として、複写機の記録紙に切り替る部材を有する態様を示す図である。図4（a）は記録紙の一つを引き出したところを示す斜視図、図4（b）は記録紙の切り替る部材の拡大図である。

[0059] 図中、参照符号の4A～4Cは、図1で説明した第1給紙部～第3給紙部である。3つの給紙部はそれぞれ引き出し式になっており、引き出した状態で記録紙の補充等を行う。図4（a）では、第3給紙部4Cの取手402に、ユーザーが手を掛けて手前（白矢印方向）に引き出した状態を示している。本図では記録紙は収納されていない。第3給紙部4Cは、記録紙の葉を保つる給紙トレイ401の一部が切り欠けられてあり、該切り欠け部に、記録紙の端り合う2辺の位置を規制して、記録紙を定位位置に固定するための後端ストッパ403と、奥端規制板404が取り付けられている。この後端ストッパ403および奥端規制板404の位置を変更することによって、様々なサイズの記録紙を当該給紙部に保持することが可能となる。

[0060] 410は、本装置の判別手段としてのダイヤル式の切り替る部材である。図4（b）の拡大図のように、ユーザーが手動で切り替る部材410を回転し、所望の態様に設定する。本図においては、裏紙や特許紙等の片面のみに画像形成を行いたいA4サイズの記録紙を第3給紙部4Cに収納するべく「A4 両面禁止」の態

態に設定されている。

14
様に設定している様子を表している。

[0061] このように記録紙の入れ替え・補充時に、ユーザーが給紙部を引き出した際に、給紙部に設けられた切り替る部材（判別手段）をマニュアル操作して、阿面モードの禁止設定を行うだけで、当該給紙部に保持された記録紙が間違えて阿面モードの画像形成に使用されたりする不具合を防ぐことが出来る。

[0062] 図5は、図4の切り替る部材を判別手段として有する複写機の阿面モード禁止機能を示すブロック図である。上述した図面と同じ参照符号の構成部は、上述の意味するものと同等である。130は複写機のユーザーが取り扱いたい場所に取り付けられた液晶タッチパネルディスプレイ等の操作表示部、420は給紙トレイ401に保持された記録紙を阿面モードの画像形成に使用できさせる搬送ローラ等を駆動させる給紙駆動部である。

[0063] まず、操作表示部130から、ユーザーの力によって、阿面モードが選択される。CPU110は、給紙部の判別手段である切り替る部材410のユーザーによるマニュアル設定により、予め当該給紙部に保持された記録紙が阿面モードの画像形成に使用できかどうかの情報を記憶している。阿面モードの画像形成が可能である場合には、CPU110は判別信号を各給紙部に送り出し、給紙駆動部420を駆動させて当該給紙部の記録紙を画像形成部3へ向かって搬送させ、画像形成部3にてその第1面に画像形成を行なった後、反転部65で当該記録紙の裏裏反転をさせ、再度、画像形成部3において第2面に画像形成をさせ、適宜な排紙トレイ64aへ排出されるように制御する。

[0064] 一方、当該給紙部に阿面モードで使用できないとされる記録紙が保持されている場合には、CPU110は、阿面モードの選択に際し、当該給紙部の記録紙は使用できないとして、当該給紙部からの記録紙の給送を禁止する。このとき、CPU110は、本発明において、禁止手段の機能を持つ。そして、当該給紙部からの記録紙の給送が禁止と判断された場合には、操作表示部130にその旨を表示させ、ユーザーに阿面モードによる画像形成の可否を通知する。または、他の給紙部に、同サイズで、阿面モードの画像形成可能な記録紙が保持されている場合は、該他の給紙部からの給紙に変更するようにしてもよい。

[0065] 図6は、図4および図5で説明した切り替る部材を判別手段として有する複写機の阿面モードの可否を判断するフローチャートである。

[0066] まず、ユーザーが操作表示部から、画像形成の条件を入力し、設定を行う（S11）。画像形成の条件とは、用いる記録紙のサイズ、画像精度、枚数、阿面モードの画像の有無等である。条件設定が終了したら、ユーザーは記録紙のスタートボタンを押す（S12）。[0067] 次に、複写機のCPUは、枚数の記録紙の部中から自動的に、設定条件S11に合った記録紙を保持

中から自動的に、設定条件S11に合った記録紙を保持

する給紙部を選択する給紙部自動選択設定がなされているかどうかを識別する(S13)。給紙部自動選択設定がなされず、条件設定S11の際に、ユーザが給紙部を指定している場合は(NO)、スラフS111に進む。給紙部自動選択設定がなされている場合は(YE S)、条件設定S11において両面モードが選択されているかどうかを判断する(S14)。両面モードが選択されていない場合には(NO)、スラフS17へ進む。

10068 両面モードが選択されている場合には(YE S)、判別手段である切り替え部材により各給紙部の保持する記録紙が両面モードの画像形成が可能であるか否かの情報を取得し(S15)、複数の給紙部のうち両面モードが可能な給紙部を選択する(S16)。

10069 次に、条件設定S11において設定された記録紙のサイズ情報を取得する(S17)。スラフS16で選択された給紙部のうち、設定された記録紙サイズに該当する記録紙を保持する給紙部を選択する(S18)。

10070 次に、スラフS19において、該当する給紙部が存在しない場合には(NO)、設定された条件では画像形成が行えないと判断し、操作表示部等に、画像形成の不可を表示し、ユーザに条件の再設定を促す(S110)。

10071 スラフS19において、該当する給紙部が存在する場合には(YE S)、次に、当該給紙部は、画像形成に必要な記録紙を保持しているかどうかを識別する(S111)。記録紙がない場合(NO)、操作表示部に、記録紙の補充を要求するメッセージを表示する(S113)。ユーザが当該給紙部に記録紙を補充完了したら(S114)、再度、スラフS111から繰り返す。記録紙がある場合(YE S)、設定条件の通りに画像形成を実行する(S112)。

10072 図7は、判別手段として複写機の給紙部に記録紙の両面に画像形成できるか否かを検知する検知手段を有する態様を示す図である。

10073 図7(a)は給紙部に検知手段を有する複写機の全体断面図である。図中の参照符号で上述と同じものは、上述と同様の構成部材を表している。52Aおよび53A、52Bおよび53B、52Cおよび53Cは、それぞれ第1給紙部A、第2給紙部4B、第3給紙部4Cの搬送ローラ、Pは記録紙である。43A、43B、43Cは、それぞれの給紙部の検知手段としての検度センサである。

10074 図7(b)に第1給紙部4Aの検度センサ43A周辺の部分拡大図を示した。給紙部に付属して収納されている記録紙Pの端から、最上部の1枚がピンツラフで、搬送開始直後に位置する搬送ローラ52Aおよび53Aの中間部に配置された検度センサ43Aによって、記録紙Pの第1面(裏面)の検度が検知され

る。検度センサ43Aは、記録紙Pの検度が検知できるものであれば特に限定されないが、発光素子と受光素子とを有するフォトセンサ等である。検度センサ43Aによって検知された記録紙Pの第2面の検度は、トナー像を有していると同様とされる検度(裏紙等)あるいは基層となる白紙の検度と比べてある一定値以上高い検度(特殊紙等)である場合、第2面には画像形成すべきでない記録紙であると認識されて、両面モードによる画像形成が禁止されるようになっている。操作表示部から両面モードが選択された際、当該給紙部の記録紙が両面モードによる画像形成できないと判断された場合には、搬送ローラ52Aおよび53Aの回転は停止され、画像形成部3への搬送は行われない(両面モードの禁止)。そして、両面モードが禁止となった場合には、操作表示部130にその旨が表示させ、ユーザに両面モードによる画像形成が出来ない旨を通知する。または、他の給紙部に、同サイズで、両面モードの画像形成が可能な記録紙が保持されている場合は、該他の給紙部からの給紙に変更するようにしてもよい。

10075 尚、本実施の形態では、検度センサ43Aの配置位置は、搬送ローラ52Aおよび53Aの中間地点としたが、例えば記録紙Pを搬送開始する前の給紙部に収納された状態で検知できるような位置であってもよい。

10076 また、本実施の形態では、検知手段として検度センサを採用したが、両面に画像形成できるか否かを実際に判断するものであればこれに限られない。

10077 上記検知手段を給紙部に有する態様では、複写機が自動的に記録紙の両面モードによる画像形成の可否を判断し、禁止することができるので、ユーザの記録紙の連列設定の手間が省け、当該給紙部に保持された記録紙が間違っただけで両面モードに使用されたりする不具合を効果的に防ぐことが出来る。

10078 図8は、図7の検度センサ(検知手段)を判別手段として有する複写機の両面モード禁止機能を示すブロック図である。上述した図面と同じ参照符号の構成部は、上述のものと同様である。43は給紙部に設けられた記録紙が両面モードの画像形成可能であるか否かを検知する検知手段としての検度センサである。

10079 操作表示部130から、ユーザの入力によって、両面モードが選択されると、CPU110は、設定された条件に反したサイズの記録紙を保持する給紙部のうち適宜のものを選択する。そして、当該給紙部に保持された記録紙は、両面モードの画像形成が可能であるか否かを検度センサ43を介して検知する。このとき必要であれば、給紙部420と、検度センサ43との位置関係からの記録紙の搬送を開始し、検度センサ43により検知可能な位置まで記録紙を移動させる。CPU110は、検知手段である検度センサ43からの検知情報から、両面モードの画像形成が可能であると判断した場合

には、CPU110は判断済みを構成部に対して出力し、給紙部420を駆動して当該給紙部に保持される記録紙を画像形成部3へ向かって搬送させる。画像形成部3においては、搬送されてきた記録紙の第1面に画像形成を行なった後、反転部65で当該記録紙の裏表反転させ、再度、画像形成部3において第2面に画像形成を行わせ、適宜な歩進トイ64へ排出させるよう制御する。

10080 一方、両面モードに使用できないとされる記録紙が保持されていると判断した場合には、CPU110は、当該給紙部からの記録紙の給紙を禁止する。このときCPU110は、本発明において、禁止手段の機能を有する。そして、両面モードが禁止となった場合に、操作表示部130にその旨を表示させ、ユーザに両面モードによる画像形成の可否を通知する。または、他の給紙部に、同サイズで、両面モードの画像形成が可能な記録紙が保持されている場合は、該他の給紙部からの給紙に変更するようにしてもよい。

10081 図9は、図7および図8で説明した検度センサ(検知手段)を判別手段として有する複写機の両面モードの可否を判断するフローチャートである。

10082 尚、本フローチャートでは、図6のフローチャートで説明した条件設定S11として、両面モードが選択された場合を想定して(S21)、また、ユーザにより特定給紙部が指定選択された場合を想定して(または給紙部を1つのみとする複写機を想定して)簡略化したものとした。

10083 まず、ユーザにより画像形成の条件設定において、両面モードが選択される(S21)。ユーザがスタートボタンを押して画像形成を開始する(S22)。

10084 次に、選択された給紙部の記録紙は、両面モードの画像形成が可能であるか否かを、当該給紙部に配置された検知手段としての検度センサによりその第2面の検度を検知する(S23)。

10085 裏紙や特殊紙であって、両面モードが行えない場合(NO)、片面モードに切り替え、画像形成を実行する(S26)。尚、両面モードが禁止された場合、片面モードの切り替えをせずに、操作表示部に両面モード不可の表示を行い、ユーザに条件の再設定を促すようにしてもよい。

10086 両面に画像形成可能である場合(YE S)、設定された条件の通り、両面モードによる画像形成を実行する(S25)。

10087 図10は、判別手段による判別が、複写機の操作表示部からの入力により行う態様における操作表示部の設定画面の一例を示す図である。

10088 図10(a)は、液晶タッチパネルディスプレイで構成される操作表示部130の基本画面である。画面原価(1)から両面への画像形成(2)等コミ

ーモードの選択(COPY MODEキー)、画像質量の選択(COPY DENSITYキー)、倍率設定(LENS MODEキー)、記録紙サイズの選択(PAPER SIZEキー)等が表示されている。

10089 PAPER SIZEキー131はユーザが押すと、図10(b)のような下欄の画面が表示される。当該複写機には、B4サイズの記録紙を保持する給紙部が2つ、A4サイズの記録紙を保持する給紙部が4つあることを示している。計6つのキーのうち、右下のA4サイズキー132で示される給紙部は、裏紙や特殊紙等の両面モードの画像形成ができない記録紙が保持されており、ユーザは、当該給紙部の記録紙を両面モードの画像形成を禁止するよう設定するため、まず1回A4サイズキー132を押す。すると、押されたキーは、図10(c)の132aのように暗転する。さらに一度、A4サイズキー132aを押すと、図10(d)の132bのように「両面禁止」であることがわかる表示に変化する。この両面禁止を表示したA4サイズキー132bは、再度押すと、両面禁止の表示が消え、図10(c)の132aの表示に戻る。

10090 以上の方法により、ユーザが、両面モードの画像形成を禁止したい給紙部を操作表示部130から予め設定しておくことで、以後、両面モードが選択された場合には、当該設定された給紙部からの記録紙の転写手段への給送は行われない。または、片面モードの画像形成に切り替えるようにできる。

10091 上記操作表示部130からの入力による設定が終了した後は、図4〜6で説明した給紙部の切り替え部材を判別手段とする複写機と同様な制御であるので、ブロック図およびフローチャートは省略する。

10092

【発明の効果】 両面モードにおいて、記録紙の直横を問わずに裏表面のトナー像の拡大率が変わらず、ユーザに手作業等の手間をかけさせない、また、両面に画像形成させたくない記録紙に対しては、両面モードの画像形成を禁止し、記録紙の無駄をなくした画像形成装置を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 複写機の概略断面図である。

【図2】 図1の複写機において、搬送部と、ライセンサ(検知手段)と、レーザー光束系との電気的情構成を示すブロック図である。

【図3】 図1および図2の複写機の動作タイミングを示すタイミングチャートである。

【図4】 図1の複写機の判別手段として、給紙部に切り替え部材を有する態様を示す図である。

【図5】 図4の切り替え部材を判別手段として有する複写機の両面モード禁止機能を示すブロック図である。

【図6】 図4および図5で説明した切り替え部材を判別

61

20

手段として有する複写機の両面モードの可否を判断する
フローチャートである。

【図7】図1の複写機の単別手段として複写機の給紙部に記録材の両面に画像形成できるか否かを検知する検知手段を有する態様を示す図である。

【図8】図7の温度センサ（検知手段）を単別手段として有する複写機の両面モード禁止機能を示すブロック図である。

【図9】図7および図8で説明した温度センサ（検知手段）を判別手段として有する複写機の両面モードの可否を判断するフローチャートである。

【図10】判別手段による判別が、複写機の操作表示部からの入力により行う態様における操作表示部の設定画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

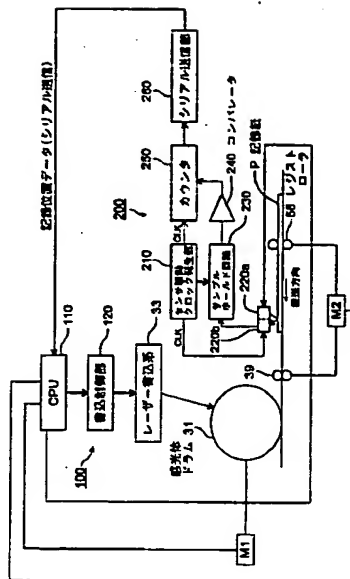
- 1 自動原稿送り装置
- 2 画像読取装置
- 3 画像形成部

- | | |
|-------|---------------|
| 4 | 給紙部 |
| 5 | 搬送路 |
| 6 | 排出・反転部 |
| 31 | 感光体ドラム |
| 33 | レーザー音込系 |
| 43 | 濃度センサ |
| 52、53 | 搬送ローラ |
| 56 | レジストローラ |
| 64a | 排紙トレイ |
| 65 | 反転部 |
| 66 | 再送部 |
| 110 | CPU |
| 130 | 操作表示部 |
| 131 | PAPER SIZE キー |
| 132 | A4サイズキー |
| 220 | ラインセンサ |
| 401 | 給紙トレイ |
| 410 | 切り替え部材 |

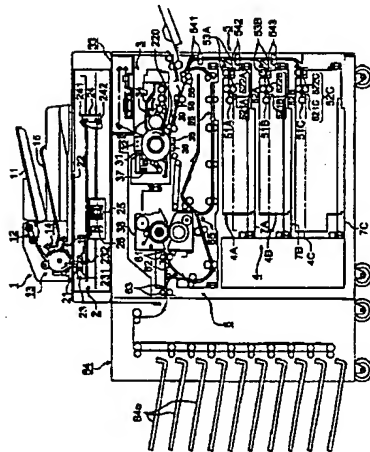
(11)

(12)

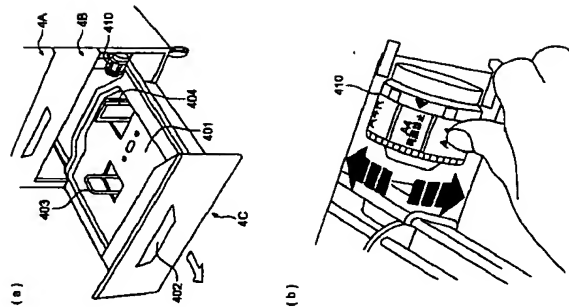
[圖2]



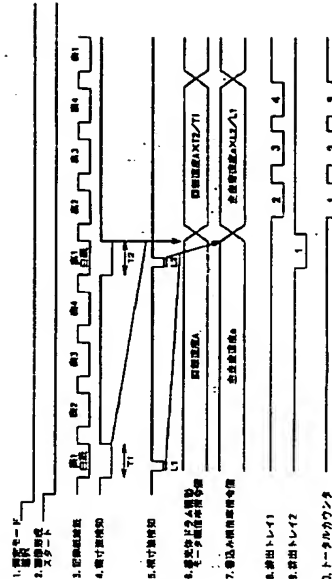
【圖一】

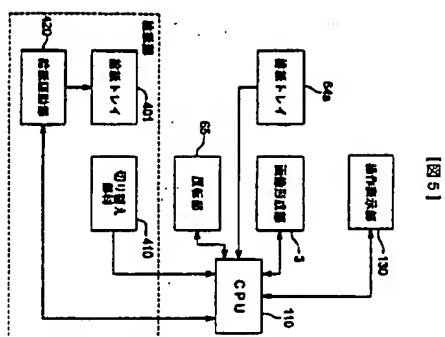


【图4】

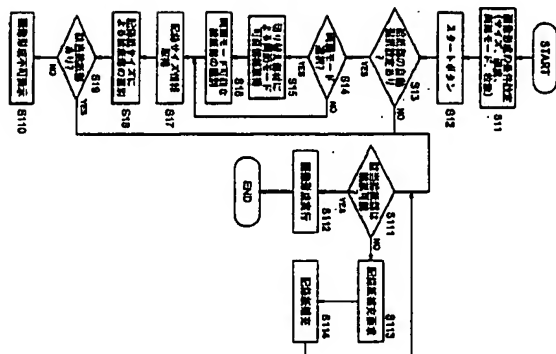


131

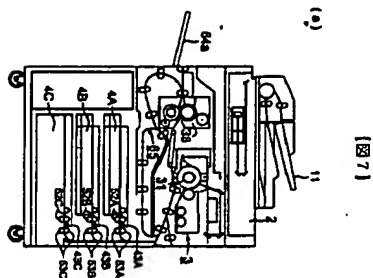




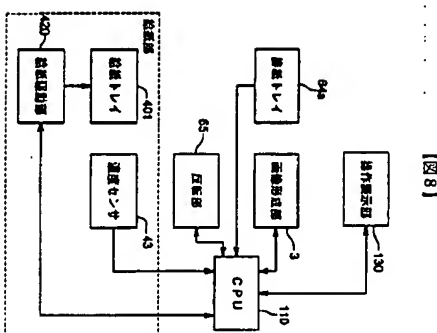
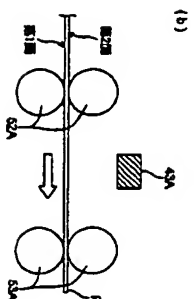
[REDACTED]



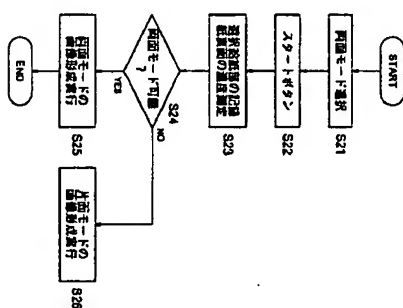
1981



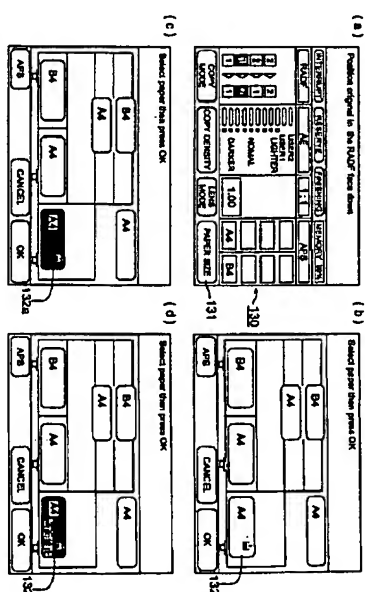
【圖7】



【例8】



【68】



【010】

フロントページの読み	識別記号	F I	フーラー (参考)
(51) Int. Cl. 7	106	G03G 15/00	3F053
G03G 15/00	530	B41J 3/00	3F100
21/14		G03G 21/00	372

(15)

(72)発明者 渡辺 裕之
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内
(72)発明者 加藤 健二
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内

Fターム(参考) 2C062 RA06
2H027 DA38 DA45 DC00 DC10 DE02
DE07 DE10 ED04 ED17 ED22
FA13 FB12 HA07
2H028 BA06 BA14 BB00 BB06 BB08
2H072 AA16 AA23 AA32 AB12 CB01
CB03 FC02
3F048 AA03 AB01 BA07 BB02 BC04
CA03 CC11 DA06 DB12 DC14
EB02 EB40
3F053 EA01 EB01 EB04 EC02 ED25
LA01 LB03
3F100 AM02 CA06 CA13 CA15 CA17
DA04 DA08 EA05 EA11